

1. 如何阅读本章

所有LPC111x处理器的32位定时器完全相同。

2. 特性

- 2个32位计数器/定时器，带可编程32位预分频器。
- 计数器或定时器操作。
- 具有1路32位的捕获通道。当输入信号跳变时可捕获定时器的当前值。也可以选择使捕获事件产生中断。
- 4个32位匹配寄存器允许：
 - 匹配时持续比较，可选择产生中断。
 - 匹配时停止定时器，可选择产生中断。
 - 匹配时复位定时器，可选择产生中断。
- 4个外部输出，其对应的匹配寄存器具有以下功能：
 - 匹配时设置低电平。
 - 匹配时设置高电平。
 - 匹配时翻转。
 - 匹配时无动作。
- 对于每个定时器，多达四个可配置为PWM的匹配寄存器，允许使用多达3个匹配输出作为单边沿控制的PWM输出。

3. 应用

- 用于对内部事件计数的间隔定时器
- 通过捕获输入的脉宽解调
- 自由运行定时器
- 通过匹配输出的脉宽调制

4. 描述

每个定时器/计数器都可以对外设时钟（PCLK）或外部提供的时钟周期进行计数，可选择产生中断，或根据4个匹配寄存器的设定，在到达指定的定时值时执行其它动作。每个计数器/定时器都包括1个捕获输入，用于在输入信号发生跳变时捕获定时器值，并可选择产生中断。

在PWM模式，3个匹配寄存器可以在匹配输出引脚上提供单边沿控制PWM输出，另一个匹配寄存器用作控制PWM周期长度。

注释: 32位计数器/定时器0 (CT32B0)与32位计数器/定时器1 (CT32B1), 除了外设基地址不同之外, 功能上都是相同的。

5. 引脚描述

表 13-185 所列为每个计数器/定时器相关引脚的简要描述。

表 185. 计数器/定时器引脚描述

引脚	类型	描述
CT32B0_CAP0 CT32B1_CAP0	输入	捕获信号: 捕获引脚的跳变可配置为将计数器/定时器值装入捕获寄存器, 并可选择产生一个中断。计数器/定时器可选择一个捕获信号作为时钟源来代替PCLK 分频时钟。详见 on 第199页的13-7.11小节“计数控制寄存器 (TMR32B0CTCR和TMR32B1TCR)”。
CT32B0_MAT[3:0] CT32B1_MAT[3:0]	输出	CT32B0/1的外部匹配输出: 当匹配寄存器TMR32B0/1(MR3:0)等于定时器计数器(TC), 其输出可翻转, 变为低电平、变为高电平或不变。外部匹配寄存器 (EMR) 和PWM控制寄存器(PWMCON)控制该输出的功能。

6. 时钟和功耗控制

32位定时器的外设时钟(PCLK)由系统时钟提供(参阅图3-3)。通过设置AHBCLKCTRL寄存器(3-4.14小节)第9和10位, 可以禁止这些时钟以达到节省功耗的目的。

7. 寄存器描述

32位计数器/定时器0包含的寄存器如表 13-186 所示, 16位计数器/定时器1包含的寄存器如表 13-187。更多细节如下所示。

表 186. 寄存器概览: 32位计数器/定时器0 CT32B0 (基地址 0x4001 4000)

名称	访问方式	地址偏移	描述	复位值 ^[1]
TMR32B0IR	R/W	0x000	中断寄存器(IR)。可以写IR来清除中断。可读取IR来识别五个中哪个中断源被挂起。	0
TMR32B0TCR	R/W	0x004	定时器控制寄存器 (TCR)。TCR用于控制定时器计数器功能。通过TCR 寄存器可以禁止或者复位定时器计数器。	0
TMR32B0TC	R/W	0x008	定时器计数器(TC)。32位TC每经PR+1个PCLK周期递增。通过TCR寄存 器控制TC。	0
TMR32B0PR	R/W	0x00C	预分频寄存器(PR)。当预分频计数器等于该寄存器值的时候, 下个时钟 周期会递增TC并清除PC的值。	0
TMR32B0PC	R/W	0x010	预分频计数器(PC)。16位PC是一个从0到PR寄存器值递增的计数器。当 到达PR寄存器的值时候, TC的值会递增且PC的值被清除。通过总线接 口可观测和控制PC (Prescale Counter)。	0

表 186. 寄存器概览: 32位计数器/定时器0 CT32B0 (基地址 0x4001 4000) ...续

名称	访问方式	地址偏移	描述	复位值 ^[1]
TMR32B0MCR	R/W	0x014	匹配控制寄存器 (MCR)。MCR用于控制在匹配发生时是否产生中断或复位TC。	0
TMR32B0MR0	R/W	0x018	匹配寄存器0 (MR0)。MR0可通过MCR设定为在每次MR0匹配TC时复位TC、停止TC和PC、和/或产生中断。	0
TMR32B0MR1	R/W	0x01C	匹配寄存器1 (MR1)。参阅MR0的描述。	0
TMR32B0MR2	R/W	0x020	匹配寄存器2 (MR2)。参阅MR0的描述。	0
TMR32B0MR3	R/W	0x024	匹配寄存器3 (MR3)。参阅MR0的描述。	0
TMR32B0CCR	R/W	0x028	捕获控制寄存器(CCR)。CCR控制在哪个捕获输入边沿装载捕获寄存器以及在发生捕获时是否产生中断。	0
TMR32B0CR0	RO	0x02C	捕获寄存器0 (CR0)。当在CT16B0_CAP0输入上有事件时, CR0装载TC值。	0
TMR32B0EMR	R/W	0x03C	外部匹配寄存器(EMR)。控制匹配功能和外部匹配引脚CT32B0_MAT[3:0]。	0
-	-	0x040 - 0x06C	保留	-
TMR32B0CTCR	R/W	0x070	计数控制寄存器(CTCR)。CTCR选择定时器或计数器模式, 且在计数器模式下选择计数的信号和边沿。	0
TMR32B0PWMCON	R/W	0x074	PWM控制寄存器(PWMCON)。PWMCON允许外部匹配引脚CT32B0_MAT[3:0]的PWM模式。	0

[1] 复位值仅指使用位中的数据, 不包括保留位中的内容。

表 187. 寄存器概览: 32位计数器/定时器1 CT16B1(基地址 0x4001 8000)

名称	访问方式	地址偏移	描述	复位值 ^[1]
TMR32B1IR	R/W	0x000	中断寄存器(IR)。可以写IR来清除中断。可读取IR来识别五个中哪个中断源被挂起。	0
TMR32B1TCR	R/W	0x004	定时器控制寄存器(TCR)。TCR 用于控制定时器计数器的功能。通过TCR可以禁止或复位定时器计数器。	0
TMR32B1TC	R/W	0x008	定时器计数器(TC)。每PR+1个PCLK时钟周期, 16位TC递增加1。TC受TCR的控制。	0
TMR32B1PR	R/W	0x00C	预分频寄存器(PR)。当PC等于PR寄存器的值时候, TC的值会递增且PC的值被清除。	0
TMR32B1PC	R/W	0x010	预分频计数器(PC)。32位PC是一个从0到PR寄存器值递增的计数器。当到达PR寄存器的值时候, TC的值会递增且PC的值被清除。通过总线接口可观测和控制PC。	0
TMR32B1MCR	R/W	0x014	匹配控制寄存器 (MCR)。MCR用于控制在匹配发生时是否产生中断或复位TC。	0
TMR32B1MR0	R/W	0x018	匹配寄存器0 (MR0)。MR0可通过MCR设定为在每次MR0匹配TC时复位TC、停止TC和PC、和/或产生中断。	0

表 187. 寄存器概览: 32位计数器/定时器1 CT16B1(基地址 0x4001 8000) ...续

地址	访问方式	偏移地址	描述	复位值 ^[1]
TMR32B1MR1	R/W	0x01C	匹配寄存器1 (MR1)。参阅MR0的描述。	0
TMR32B1MR2	R/W	0x020	匹配寄存器2 (MR2)。参阅MR0的描述。	0
TMR32B1MR3	R/W	0x024	匹配寄存器2 (MR2)。参阅MR0的描述。	0
TMR32B1CCR	R/W	0x028	捕获控制寄存器(CCR)。CCR控制在哪个捕获输入边沿装载捕获寄存器以及在发生捕获时是否产生中断。	0
TMR32B1CR0	RO	0x02C	捕获寄存器0 (CR0)。当在CT32B1_CAP0输入上有事件时, CR0装载TC值。	0
TMR32B1EMR	R/W	0x03C	外部匹配寄存器(EMR)。控制匹配功能和外部匹配引脚CT32B1_MAT[3:0]。	0
-	-	0x040 - 0x06C	保留	-
TMR32B1CTCR	R/W	0x070	计数控制寄存器(CTCR)。CTCR选择定时器或计数器模式, 且在计数器模式下选择计数的信号和边沿。	0
TMR32B1PWMC	R/W	0x074	PWM控制寄存器(PWMCON)。PWMCON允许外部匹配引脚CT32B1_MAT[3:0]的PWM模式。	0

[1] 复位值仅指使用位中的数据, 不包括保留位中的内容。

7.1 中断寄存器 (TMR32B0IR 和 TMR32B1IR)

中断寄存器(IR)包含四个中断匹配位和一个中断捕获位组成的。如果一个中断产生, 则IR中相应的位就会被置为高电平, 否则就为低电平。写“1”到IR中相应的位会复位中断, 写“0”则没有影响。

表 188: 中断寄存器 (TMR32B0IR - 地址 0x4001 4000 and TMR32B1IR - 地址 0x4001 8000) 位域描述

位	符号	描述	复位值
0	MR0 Interrupt	匹配通道0的中断标志位。	0
1	MR1 Interrupt	匹配通道1的中断标志位。	0
2	MR2 Interrupt	匹配通道2的中断标志位。	0
3	MR3 Interrupt	匹配通道3的中断标志位。	0
4	CR0 Interrupt	捕获通道0事件的中断标志位。	0
31:5	-	保留	-

7.2 定时器控制寄存器 (TMR32B0TCR and TMR32B1TCR)

定时器控制寄存器(TCR)是用来控制计数器/定时器的操作。

表 189: 定时器控制寄存器 (TMR32B0TCR - 地址 0x4001 4004 and TMR32B1TCR - 地址 0x4001 8004) 位域描述

位	符号	描述	复位值
0	Counter Enable	为1时, 定时器计数器和预分频计数器被允许计数。为0时 0 则计数器被禁止。	
1	Counter Reset	为1时, 定时器计数器和预分频计数器在下一个PCLK 的 上升沿同步复位。计数器在TCR[1]恢复为0之前保持 复位状态。	0
31:2	-	保留, 用户软件不应写1到保留位。从保留位读出的值未 定义。	NA

7.3 定时器计数器 (TMR32B0TC - 地址 0x4001 4008 和 TMR32B1TC - 地址 0x4001 8008)

当预分频计数器到达其计数值时, 32位定时器计数器加1。如果TC在到达计数上限之前没有 被复位, 它将一直计数到0xFFFF FFFF然后翻转到0xE000 0000。该事件不会产生中 断。如果需要, 可用匹配寄存器检测溢出。

7.4 预分频寄存器 (TMR32B0PR - 地址 0x4001 400C 和 TMR32B1PR - 地址 0x4001 800C)

32位预分频寄存器指定预分频计数器最大值。

7.5 预分频计数器寄存器(TMR32B0PC - 地址 0x4001 4010 和 TMR32B1PC - 地址 0x4001 8010)

32位预分频计数器控制着PCLK分频系数; 在被用于定时器/计数器之前, 分频系数是一些常 量决定。它可控制定时器溢出之前最大时间和定时器分辨率之间的关系。每个PCLK时钟会 让预分频计数器递增。当它到达了存储在预分频寄存器中的值时候, 定时器计数器也会递 增, 且预分频计数器会在下一个PCLK时钟复位。当PR=0时, 每个PCLK会使TC递增1; 当 PR=2时, 每2个PCLK会使TC递增1, 以此类推。

7.6 匹配控制寄存器 (TMR32B0MCR 和 TMR32B1MCR)

匹配控制寄存器用于控制在某个匹配寄存器与定时器/计数器相匹配时所执行的操作。各位 的功能如表 12-190中所列。

表 190: 匹配控制寄存器 (TMR32B0MCR - 地址 0x4001 4014 和 TMR32B1MCR - 地址 0x4001 8014)位域描述

位	符号	值	描述	复位值
0	MR0I	1	MR0中断: 当MR0与TC的值匹配时产生一个中断。	0
		0	该中断被禁止。	

表 190: 匹配控制寄存器(TMR32B0MCR - 地址 0x4001 4014 and TMR32B1MCR - 地址 0x4001 8014)位域描述

位	符号	值	描述	复位值
1	MR0R	1	MR0复位: 如果MR0与TC值的匹配将使TC复位。	0
		0	功能被禁止。	
2	MR0S	1	MR0停止: 如果MR0与TC值的匹配将使TC和PC停止, TCR[0]清零。	0
		0	功能被禁止。	
3	MR1I	1	MR1中断: 如果MR1与TC值的匹配将产生中断。	0
		0	该中断被禁止。	
4	MR1R	1	MR1复位: 如果MR1与TC值的匹配将使TC复位。	0
		0	功能被禁止。	
5	MR1S	1	MR1停止: 如果MR1与TC值的匹配将使TC和PC停止, TCR[0]清零。	0
		0	功能被禁止。	
6	MR2I	1	MR2中断: 如果MR2与TC值的匹配将产生中断。	0
		0	该中断被禁止。	
7	MR2R	1	MR2复位: 如果MR2与TC值的匹配将使TC复位。	0
		0	功能被禁止。	
8	MR2S	1	MR2停止: 如果MR2与TC值的匹配将使TC和PC停止, TCR[0]清零。	0
		0	功能被禁止。	
9	MR3I	1	MR3中断: 如果MR3与TC值的匹配将产生中断。	0
		0	该中断被禁止。	
10	MR3R	1	MR3复位: 如果MR3与TC值的匹配将使TC复位。	0
		0	功能被禁止。	
11	MR3S	1	MR3停止: 如果MR3与TC值的匹配将使TC和PC停止, TCR[0]清零。	0
		0	功能被禁止。	
31:12	-	-	保留, 用户软件不应写1到保留位。从保留位读出的值未定义。	NA

7.7 匹配寄存器 (TMR32B0MR0/1/2/3 - 地址 0x4001 4018/1C/20/24 和 TMR32B1MR0/1/2/3 地址 0x4001 8018/1C/20/24)

匹配寄存器值连续与定时器计数值相比较。当两个值相等时自动触发相应动作。这些动作包括产生中断、复位定时器/计数器或停止定时器。所执行的动作由MCR寄存器的设定来控制。

7.8 捕获控制寄存器 (TMR32B0CCR 和 TMR32B1CCR)

当捕获事件发生时，捕获控制寄存器用来控制捕获寄存器是否装载在计数器/定时器中的值，以及是否产生中断。同时设置下降位和上升位是一个有效配置，这将导致产生双边沿捕获事件。在下面的描述中，“n”为定时器号，0或1。

表 191: 捕获控制寄存器(TMR32B0CCR - 地址 0x4001 4028 and TMR32B1CCR - 地址0x4001 8028) 位域描述

位	符号	值	描述	复位值
0	CAP0RE	1	CT32Bn_CAP0上升沿捕获：CT32Bn_CAP0上0到1的跳变，会导致TC的内容被装载到CR0中。	0
		0	功能被禁止。	
1	CAP0FE	1	CT32Bn_CAP0下降沿捕获：CT32Bn_CAP0上1到0的跳变，会导致TC的内容被装载到CR0中。	0
		0	功能被禁止。	
2	CAP0I	1	CT32Bn_CAP0 事件中断：CT32Bn_CAP0的事件所导致的CR0装载，并会生成的一个中断。	0
		0	功能被禁止。	
31:3	-		保留，用户软件不应写1到保留位。从保留位读出的值未定义。	NA

7.9 捕获寄存器 (TMR32B0CR0 - 地址 0x4001 402C 和 TMR32B1CR0 - 地址 0x4001 802C)

每个捕获寄存器都与一个设备引脚相联系；当一个特殊事件发生在该引脚上时，捕获寄存器会装载计数器/定时器的值。捕获控制寄存器上的设置决定：是否允许捕获功能、捕获事件是发生在上升沿，下降沿还是双边沿。

7.10 外部匹配寄存器 (TMR32B0EMR and TMR32B1EMR)

外部匹配寄存器提供对外部匹配引脚CAP32Bn_MAT[3:0]的控制，并反映它们的状态。

如将匹配输出配置成PWM输出，外部匹配寄存器的功能是由PWM决定的 (见第201页的12-7.13小节“单边沿控制PWM输出规则”)。

表 192: 外部匹配寄存器(TMR32B0EMR - 地址 0x4001 403C and TMR32B1EMR - 地址0x4001 803C)位域描述

位	符号	描述	复位值
0	EM0	外部匹配0。无论这路输出是否关联到其引脚, 该位都会反映CT32Bn_MAT0。当MR0与TC发生匹配的时候, 该位可翻转, 为低电平, 为高电平或不执行任何动作。位EMR[5:4]控制该输出的功能。如果在IOCON寄存器(0=低, 1=高)选择了匹配功能, 那么该位就会驱动引脚CT32B0_MAT0/CT16B1_MAT0。	0
1	EM1	外部匹配1。无论这路输出是否关联到其引脚, 该位都会反映CT32Bn_MAT1的状态。当MR1与TC发生匹配的时候, 该位可翻转, 为低电平, 为高电平或不执行任何动作。位EMR[5:4]控制该输出的功能。如果在IOCON寄存器(0=低, 1=高)选择了匹配功能, 那么该位就会驱动引脚CT32B0_MAT1/CT16B1_MAT1。	0
2	EM2	外部匹配2。无论这路输出是否关联到其引脚, 该位都会反映CT32Bn_MAT2的状态。当MR2与TC发生匹配的时候, 该位可翻转, 为低电平, 为高电平或不执行任何动作。位EMR[9:8]控制该输出的功能。如果在IOCON寄存器(0=低, 1=高)选择了匹配功能, 那么该位就驱动引脚CT32B0_MAT2/CT16B1_MAT2。	0
3	EM3	外部匹配3。无论这路输出是否关联到其引脚, 该位都会反映CT32Bn_MAT3的状态。当MR3与TC发生匹配的时候, 该位可翻转, 为低电平, 为高电平或不执行任何动作。位EMR[11:10]控制该输出的功能。如果在IOCON寄存器(0=低, 1=高)选择了匹配功能, 那么该位就驱动引脚CT32B0_MAT3/CT16B1_MAT3。	0
5:4	EMC0	外部匹配控制0。决定外部匹配0的功能。表 13-193显示了这些位的编码。	00
7:6	EMC1	外部匹配控制1。决定外部匹配0的功能。表 13-193显示了这些位的编码。	00
9:8	EMC2	外部匹配控制2。决定外部匹配0的功能。表 13-193显示了这些位的编码。	00
11:10	EMC3	外部匹配控制2。决定外部匹配0的功能。表 13-193显示了这些位的编码。	00
15:12	-	保留, 用户软件不应写1到保留位。从保留位读出的值未定义。	NA

表 193. 外部匹配控制

EMR[11:10], EMR[9:8], EMR[7:6], or EMR[5:4]	功能
00	不执行任何动作。
01	将对应的外部匹配位/输出清0(如果连接到引脚, 则CT32Bn_MATm引脚为低电平)。
10	将对应的外部匹配位/输出置1(如果连接到引脚, 则CT32Bn_MATm引脚为高电平)。
11	使对应的外部匹配位/输出发生翻转。

7.11 计数控制寄存器 (TMR32B0CTCR 和 TMR32B1TCR)

计数控制寄存器(CTCR)用于选择是定时器还是计数器模式, 且在计数器模式下选择计数的引脚和边沿。

当选择工作在计数器模式时, 在每个PCLK时钟上升沿对CAP输入(通过CTCR的位3:2)进行采样。在完成CAP输入连续2次采样结果的比较之后, 可以识别以下四个事件中的之一: 上升沿、下降沿、任一边沿或在选定的CAP输入上无电平变化。只要识别到的事件与CTCR寄存器位1: 0选定的事件对应, 定时器计数器寄存器将递增1。

计数器外部时钟源的有效操作有一些限制。由于PCLK时钟的2个连续的上升沿用来识别CAP选择输入的一个边沿, 所以CAP输入的频率不能大于1/2个PCLK时钟。因此, 这种情况下同一CAP输入的高/低电平持续时间不能小于1/(2 × PCLK)。

表 194: 计数控制寄存器 (TMR32B0CTCR - 地址 0x4001 4070 和 TMR32B1TCR- 地址 0x4001 8070) 位域描述

位	符号	值	描述	复位值
1:0	Counter/ Timer Mode		该位域选择触发定时器的预分频计数器(PC)递增、清除 PC 和定时器计数器(TC)递增的PCLK边沿。	00
		00	定时器模式：每个PCLK的上升沿。	
		01	计数器模式：在位3:2所选择的CAP输入的上升沿，TC递增。	
		10	计数器模式：在位3:2所选择的CAP输入的下升沿，TC递增。	
		11	计数器模式：在位3:2所选择的CAP输入的双边沿，TC递增。	
3:2	Count Input Select		当位1：0不是00，这些位用来选择对哪个CAP引脚进行采样计时：	00
		00	CT32Bn_CAP0	
		01	保留。	
		10	保留。	
		11	保留。	
		注意：如果在CTCR寄存器中选择了计数器模式,捕获控制寄存器(TnCCR)的位2:0必须为000。		
31:4	-	-	保留，用户软件不应写1到保留位。从保留位读出的值未定义。	NA

7.12 PWM 控制寄存器 (TMR32B0PWMC 和 TMR32B1PWMC)

PWM控制寄存器用于将匹配输出配置为PWM输出。每个匹配输出都可独立地配置为PWM输出或匹配输出, 而这些功能由外部匹配寄存器(EMR)来控制。

对于每个定时器, 可选择MATn[2:0]这三个输出为单边沿控制的PWM输出。另外一个匹配寄存器决定PWM周期的长度。当在其它任何一个匹配寄存器中出现匹配时, PWM输出设

置为高电平。定时器通过配置为设定PWM周期长度的匹配寄存器来复位。当定时器被复位为0时，所有被配置为PWM输出的高电平匹配输出被清除。

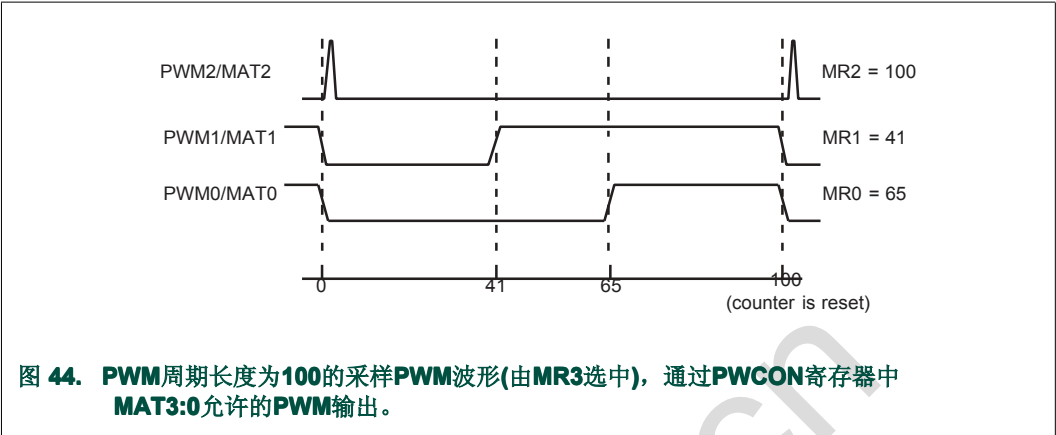
表 195: PWM控制寄存器 (TMR32B0PWMC - 0x4001 4074 和 TMR32B1PWMC -0x4001 8074) 位域描述

位	符号	描述	复位值
0	PWM enable	为1时，允许CT32Bn_MAT0使用PWM模式。 为0时，CT32Bn_MAT0被EM0控制。	0
1	PWM enable	为1时，允许CT32Bn_MAT1使用PWM模式。 为0时，CT32Bn_MAT1被EM1控制。	0
2	PWM enable	为1时，允许CT32Bn_MAT2引脚使用PWM模式。 为0时，引脚CT32Bn_MAT2被EM2控制。	0
3	PWM enable	为1时，允许CT32Bn_MAT3引脚使用PWM模式。 为0时，引脚CT32Bn_MAT2被EM3控制。 注意： 建议使用匹配通道3去设置PWM周期，因为它没有引脚输出。	0
4:32	-	保留，用户软件不应写1到保留位。从保留位读出的值未定义。	NA

7.13 单边沿控制PWM输出的规则

1. 所有被单边沿控制PWM输出在每个PWM周期开始时都置为低电平(定时器设置为0)，除非它们的匹配值等于0。
2. 每个PWM输出都会在它的匹配值到达时置为高电平，在没有到达(也就是匹配值大于PWM周期的长度)时为低电平。
3. 如果匹配值大于写入匹配寄存器中PWM周期的长度，同时PWM信号已经是高电平，那么PWM信号会在下一个PWM周期开始时被清除。
4. 如果匹配寄存器中的值与定时器复位值相同(PWM周期的长度)，那么PWM输出就会在下一个时钟滴答复位为低。因此，PWM输出一般包括一个时钟滴答宽度的正脉冲，其宽度由PWM周期长度决定(也就是定时器的重装载值)。
5. 如果匹配寄存器被设置为0，那么PWM输出会在定时器第一次回到0时成为高电平，且持续保持高电平。

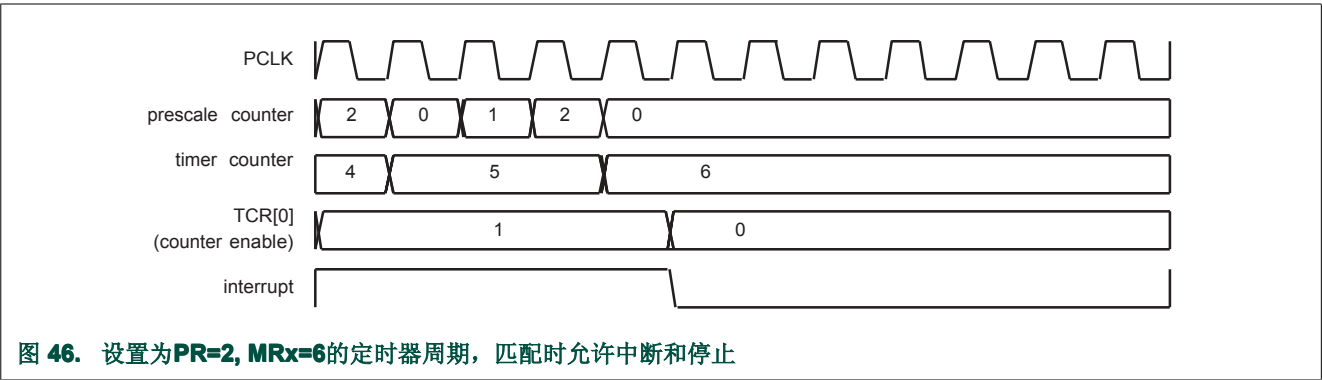
注意：当匹配输出被用作PWM输出时，在匹配寄存器中的定时器复位位(MRnR)和定时停止位 (MRnS)就必须设置为0，除了用于设置PWM周期长度的匹配寄存器。对于该寄存器，如果设置MRnR位为1，当定时器值与相应的匹配寄存器值发生匹配时，定时器允许被复位。



8. 定时器操作实例

图 13–45 所示配置为：定时器在匹配发生时，定时器复位并产生中断；预分频器设置为 2，匹配寄存器设置为6。在匹配发生的定时器周期结束时，定时器计数值被复位。这样就使匹配值具有完整长度的周期。在定时器到达匹配值后的下一个时钟周期内，中断产生。

图13–46 所示配置为：定时器在匹配发生时，定时器停止并产生中断；预分频器设置为 2，匹配寄存器设置为6。在定时器到达匹配值后的下一个时钟周期内，TCR中的定时器允许位被清零，并产生中断。



9. 结构

计数器/定时器0和计数器/定时器1的结构如图13-47所示。

